

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Jc672 U.S. PRO
10/058399
01/30/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月22日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-046734

出 願 人
Applicant(s):

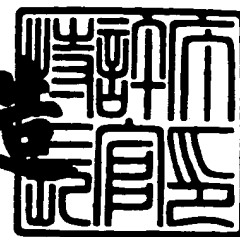
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 7月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000100064

【提出日】 平成13年 2月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 1/26

【発明の名称】 電子機器および拡張ユニット

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 齋藤 啓司

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器および拡張ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機能拡張用の拡張ユニットを接続するための接続手段と、
前記拡張ユニットに対する電力供給を指示するための指示手段と、
機器本体内の主電源がオフされた状態で前記指示手段により前記拡張ユニット
に対する電力供給が指示されたときに、前記拡張ユニットに対する電力供給を開
始する電力供給制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 機能拡張用の拡張ユニットを接続するための接続手段と、
前記接続手段による前記拡張ユニットの接続有無を検出する検出手段と、
機器本体内の主電源がオフされた状態で前記検出手段により前記拡張ユニット
の接続が検出されたときに、前記拡張ユニットに対する電力供給を開始する電力
供給制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 3】 機能拡張用の拡張ユニットを挿入するためのスロットと、
前記スロットへの前記拡張ユニットの挿入有無を検出する検出手段と、
機器本体内の主電源がオフされた状態で前記検出手段により前記拡張ユニット
の挿入が検出されたときに、前記拡張ユニットに対する電力供給を開始する電力
供給制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】 機能拡張用の拡張ユニットを挿入するためのスロットと、
前記スロットへの前記拡張ユニットの挿入度合いをその深さに応じて多段階に
検出する検出手段と、

前記検出手段の検出結果に基づき、前記拡張ユニットに対する電力供給を制御
する電力供給制御手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 5】 機器本体内の主電源のオン／オフを前記拡張ユニットに通知
する通知手段を具備することを特徴とする請求項 2、3、または 4 記載の電子機

器。

【請求項 6】 電力供給の停止を指示する通知を前記拡張ユニットから受信する受信手段を具備し、

前記電力供給制御手段は、前記受信手段により前記通知を受信したときに、前記拡張ユニットに対する電力供給を停止することを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の電子機器。

【請求項 7】 前記電力供給制御手段による前記拡張ユニットに対する電力供給が停止されたときに、前記スロットに挿入された前記拡張ユニットをイジェクトするイジェクト手段を具備することを特徴とする請求項 3 または 4 記載の電子機器。

【請求項 8】 電子機器を機能拡張するための拡張ユニットであって、この電子機器から電力供給を受ける拡張ユニットにおいて、

前記電子機器からの電力供給有無を検出する検出手段と、

前記検出手段により前記電子機器からの電力供給が検出された後、所定の時間を越えて前記電子機器からの動作指示が無かったときに、予め設定された処理を実行する制御手段と

を具備することを特徴とする拡張ユニット。

【請求項 9】 前記予め設定された処理を実行するための動作指示群を格納する格納手段を具備し、

前記制御手段は、前記格納手段に格納された動作指示群に基づき、前記予め設定された処理を実行することを特徴とする請求項 8 記載の拡張ユニット。

【請求項 10】 前記制御手段による前記予め設定された処理の実行が終了したときに、電力供給の停止を指示する通知を前記電子機器に送信する送信手段を具備することを特徴とする請求項 8 記載の拡張ユニット。

【請求項 11】 無線通信手段を具備し、

前記制御手段は、前記無線通信手段を用いた他の電子機器との無線通信処理を前記予め設定された処理として実行することを特徴とする請求項 8 記載の拡張ユニット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、たとえば携帯電話機などの電子機器およびこの携帯電話機に収納されるカード型モデムなどの拡張ユニットに係り、特に、電子機器から拡張ユニットに対する電力供給の効率化を図り、電子機器の消費電力量を大幅に削減することを可能とする電子機器および拡張ユニットに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、情報処理技術や情報通信技術の進化は目覚ましく、また、半導体集積回路に代表される精密部品の製造技術も飛躍的に向上している。これに伴い、最近では、たとえば P D A 端末などと称される、バッテリー駆動可能な無線通信機能付きの電子機器が種々開発されている。

【 0 0 0 3 】

この種の電子機器は、ユーザの多様なニーズに答えるために、そのほとんどが機能拡張用のスロットを備えている。つまり、様々な拡張ユニットをその時の用途に応じてスロットに収納可能とすることにより、機器本体には基本的な機能のみを搭載すれば良いようにし、近時の傾向である小型軽量化を実現している。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この拡張ユニットは、収納先の電子機器から電力の供給を受けて動作する。一方、電子機器は、主電源がオンのときにのみ、この拡張ユニットに対する電力の供給を行う。

【 0 0 0 5 】

したがって、たとえば拡張ユニットが電子機器からの電力供給を受ければ単独で動作可能であり、かつ、この拡張ユニットが提供する機能だけを利用する場合であっても、ユーザは、電子機器の主電源をオンにする必要があった。

【 0 0 0 6 】

つまり、拡張ユニットに対して電力を供給するためには、電子機器全体に対する電力供給を行わなければならない、バッテリーの貴重な電力を無駄に消費せざるを

得ないといった問題があった。

【0007】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、電子機器から拡張ユニットに対する電力供給の効率化を図り、電子機器の消費電力量を大幅に削減することを可能とする電子機器および拡張ユニットを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、電子機器の主電源がオフのままでも拡張ユニットが動作できるようにしたものである。そして、そのために、この発明は、機能拡張用の拡張ユニットを接続するための接続手段と、前記接続手段による前記拡張ユニットの接続有無を検出する検出手段と、機器本体内の主電源がオフされた状態で前記検出手段により前記拡張ユニットの接続が検出されたときに、前記拡張ユニットに対する電力供給を開始する電力供給制御手段とを具備することを特徴とする電子機器を提供する。

【0009】

また、この発明は、電子機器を機能拡張するための拡張ユニットであって、この電子機器から電力供給を受ける拡張ユニットにおいて、前記電子機器からの電力供給有無を検出する検出手段と、前記検出手段により前記電子機器からの電力供給が検出された後、所定の時間を越えて前記電子機器からの動作指示が無かったときに、予め設定された処理を実行する制御手段とを具備することを特徴とする拡張ユニットを提供する。

【0010】

この発明においては、電子機器は、その主電源がオフであっても、拡張ユニットの接続を契機に、拡張ユニットに対する電力供給を開始する。一方、拡張ユニットは、電子機器から電源供給を受け始めた後、この電子機器からの動作指示が無い事を確認した上で、単独での動作を開始する。これにより、この発明は、電子機器から拡張ユニットに対する電力供給の効率化を図り、電子機器の消費電力量を大幅に削減することを可能とする。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながらこの発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 2 】

(第 1 実施形態)

まず、この発明の第 1 実施形態について説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、この第 1 実施形態に係るシステムの外観を示す図である。図 1 に示すように、このシステムは、ホスト機器 1 0 0 と、このホスト機器 1 0 0 に取り外し自在に収納されるカード型電子機器 2 0 0 とからなる。

【 0 0 1 4 】

ホスト機器 1 0 0 は、いわゆる携帯電話機であり、公衆の無線回線網を介して通話を行う等の基本的な機能を種々備えている。また、ホスト機器 1 0 0 は、機能拡張用のスロットを備えており、必要に応じて、このスロットにカード型電子機器 2 0 0 を収納し、その機能を拡張する。

【 0 0 1 5 】

カード型電子機器 2 0 0 は、無線通信機能とメモリ機能とを併せ持つ拡張ユニットであり、ホスト機器 1 0 0 のスロットに収納され、かつ、このホスト機器 1 0 0 から電力供給を受けて動作する。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、この第 1 実施形態に係るシステムの構成を示す図である。図 2 に示すように、ホスト機器 1 0 0 は、中央制御処理部 1 1、コネクタ部 1 2、電力供給制御部 1 3 および入力部 1 4 を備える。一方、カード型電子機器 2 0 0 は、中央制御処理部 2 1、コネクタ部 2 2、無線通信部 2 3 および情報記憶部 2 4 を備える。

【 0 0 1 7 】

中央制御処理部 1 1 は、ホスト機器 1 0 0 全体の制御やコネクタ部 1 2 を経由して接続されるカード型電子機器 2 0 0 との通信等を行う。コネクタ部 1 2 は、カード型電子機器 2 0 0 のコネクタ部 2 2 との接続を行う。このコネクタ部 1 2

とコネクタ部 2 2 とにより接続される複数の信号線には、電力供給線とデータ線とがある。

【 0 0 1 8 】

また、電力供給制御部 1 3 は、ホスト機器 1 0 0 全体への電力供給やコネクタ部 1 2 を経由してカード型電子機器 2 0 0 への電力供給を行う。そして、入力部 1 4 は、ホスト機器 1 0 0 に対する種々の操作を行う。具体的には、スイッチやボタン、キーボードやタッチパネル等である。

【 0 0 1 9 】

一方、カード型電子機器 2 0 0 の中央制御処理部 2 1 は、無線通信部 2 3 や情報記憶部 2 4 の制御を行い、また、コネクタ部 2 2 を経由してホスト機器 1 0 0 との通信等を行う。コネクタ部 2 2 は、ホスト機器 1 0 0 のコネクタ部 1 2 との接続を行う。無線通信部 2 3 は、無線通信機器との通信を行う。そして、情報記憶部 2 4 は、中央制御処理部 2 1 との間でデータの受け渡しを行う。

【 0 0 2 0 】

次に、図 3 を参照して、この第 1 実施形態に係るシステムの動作手順を説明する。図 3 は、この第 1 実施形態に係るシステムの動作手順を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 2 1 】

なお、ホスト機器 1 0 0 は、初期状態においては、主電源がオフ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給がオフであり、任意のタイミングにおける入力部 1 4 の操作により、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給が行われるものと想定する。

【 0 0 2 2 】

入力部 1 4 が操作され、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給が選択されると（ステップ A 1）、電力供給制御部 1 3 は、コネクタ部 1 2 を経由してカード型電子機器 2 0 0 のコネクタ部 2 2 へ電力を供給する（ステップ A 2）。これにより、システムは、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給が行われるモードが選択されたことになる。

【 0 0 2 3 】

また、カード型電子機器 2 0 0 の中央制御処理部 2 1 は、コネクタ部 2 2 の電力供給線から電力供給を受けて起動し、コネクタ部 2 2 のデータ線を経由するホスト機器 1 0 0 からの動作指示を待機する（ステップ B 1）。そして、カード型電子機器 2 0 0 は、一定時間以内にホスト機器 1 0 0 からの動作指示を受けるかどうかによって、以降の動作を振り分ける（ステップ B 2）。

【 0 0 2 4 】

一定時間以内にホスト機器 1 0 0 からの動作指示を受けた場合（ステップ B 2 の Y E S）、カード型電子機器 2 0 0 の中央制御処理部 2 1 は、以降、ホスト機器 1 0 0 からの指示に従った処理を実行する（ステップ B 3）。一方、一定時間経過してもホスト機器 1 0 0 からの動作指示を受けなかった場合（ステップ B 2 の N O）、中央制御処理部 2 1 は、無線通信部 2 3 を起動し（ステップ B 4）、他の無線通信機器との無線通信を可能な状態とする。そして、他の無線通信機器は、無線通信部 2 3 との間で無線通信を行い、データの送受信等を行う（ステップ B 5）。中央制御処理部 2 1 は、必要に応じて、情報記憶部 2 4 からデータを読み込んで無線通信部 2 3 経由で送信したり、無線通信部 2 3 で受信したデータを情報記憶部 2 4 へ書き込んだりする。他の無線通信機器との無線通信を終了した後は、ホスト機器 1 0 0 の入力部 1 4 の操作により（ステップ A 3）、カード型電子機器 2 0 0 への電力供給を停止し（ステップ A 4）、初期状態へ戻る。

【 0 0 2 5 】

以上のように、このシステムは、ホスト機器 1 0 0 の主電源をオンにすることなく、カード型電子機器 2 0 0 の無線通信機能を利用できるようにし、ホスト機器 1 0 0 の電力消費量を大幅に削減することを可能とする。

【 0 0 2 6 】

ところで、ここで説明したシステムの基本動作において、カード型電子機器 2 0 0 は、その無線通信部 2 3 を起動して無線通信可能にするだけであり、その通信内容（どのようなデータを送受信するか）については、他の無線通信機器からの指示に基づくものとなる。そこで、次に、予め無線通信時の通信内容を決める動作指示群を準備し、それを情報記憶部 2 4 に保持しておくことにより、無線通信時には、その動作指示群にしたがった無線通信を行うようにする例について説

明する。

【 0 0 2 7 】

無線通信時の動作指示群は、予め決められたフォーマットにしたがい、情報記憶部 2 4 に保持されている。この第 1 実施形態においては、Bluetooth 規格にしたがった無線通信部 2 3 を持つことを想定する。また、情報記憶部 2 4 に保持された動作指示群の例を図 4 に示す。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、この動作指示群は、Bluetooth 規格における Host Controller Interface 仕様にしたがったコマンド群および情報記憶部 2 4 に保持されたデータにアクセス可能な拡張コマンド群と、それらの結果として得られるイベントやパラメータによって条件分岐する構造化言語からなっている。また、これらの動作指示群は、情報記憶部 2 4 に “script.txt” というファイル名で保持されているものとする。

【 0 0 2 9 】

図 3 のフローチャートにおいて、ステップ B 4 では、無線通信部 2 3 が起動されている。その後、中央制御処理部 2 1 は、情報記憶部 2 4 に “script.txt” の有無を問い合わせ、存在する場合には、その動作指示群を逐時実行して行く。この図 4 の例では、汎用インクワイアリ・アクセス・コード (G I A C) を用いて Inquiry コマンドを実行し、無線通信可能な領域内に存在する無線通信機器の Bluetooth Device Address や、クロックオフセット等の各種情報を取得する（行番号：1）。

【 0 0 3 0 】

その後、“0x123456789abc” という Bluetooth Device Address を持つ他の無線通信機器からの Inquiry Result イベントを待ち（行番号：2）、他の無線通信機器との無線通信接続を確立する（行番号：3）。次に、情報記憶部 2 4 に保持されているディレクトリ “data” の下にあるすべてのファイルを他の無線通信機器へ送信する（行番号：4）。そして、ファイル送信が終了したら、他の無線通信機器との無線通信接続を切断する（行番号：5）。

【 0 0 3 1 】

このように、予め動作指示群を情報記憶部 2 4 に保持することにより、カード型電子機器 2 0 0 は、他の無線通信機器からの指示ではなく、無線通信時の通信内容を自らが決定することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

(第 2 実施形態)

次に、この発明の第 2 実施形態について説明する。

【 0 0 3 3 】

第 1 実施形態で説明したように、通信内容を決める動作指示群がカード型電子機器 2 0 0 の情報記憶部 2 4 に保持される場合は、カード型電子機器 2 0 0 において、その無線通信の終了を検出することが可能となる。そこで、この第 2 実施形態では、無線通信の終了時に、カード型電子機器 2 0 0 からホスト機器 1 0 0 へ電力供給の停止指示を出すことにより、ホスト機器 1 0 0 の入力部 1 4 を操作することなく電力供給を自動停止する例について説明する。

【 0 0 3 4 】

ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードにおいて、カード型電子機器 2 0 0 の中央制御処理部 2 1 が無線通信の終了を検知可能な場合、たとえば第 1 実施形態のように動作指示群が定義され、その動作指示が終了した場合など、中央制御処理部 2 1 は、コネクタ部 2 2 およびコネクタ部 1 2 を経由して、ホスト機器 1 0 0 の電力供給制御部 1 3 に電力供給の停止指示を出す。具体的には、たとえば図 5 に示すように、コネクタ部 1 2, 2 2 のデータ線のいずれかを電力供給の停止指示用とし、そのデータ線がオン（たとえば GND → + 3. 3 V）となった場合に、電力供給制御部 1 3 は、カード側電子機器 2 0 0 に対する電力供給を停止させる。

【 0 0 3 5 】

これにより、カード型電子機器 2 0 0 の無線通信の終了と同期させて、ホスト機器 1 0 0 からこのカード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を自動的に停止させることができ、ホスト機器 1 0 0 の無駄な電力消費量をさらに削減する。

【 0 0 3 6 】

(第 3 実施形態)

次に、この発明の第 3 実施形態について説明する。

【0037】

第 2 実施形態で説明したように、無線通信の終了後、カード型電子機器 200 からの指示によって電力供給が自動停止される場合、その停止をユーザに報知する手段としては、カード型電子機器 200 がホスト機器 100 のスロットから物理的に切り離され、いわゆるイジェクトされることが、視覚的に判別し易く好ましい。そこで、この第 3 実施形態では、電力供給が自動停止される時に、ホスト機器 100 のコネクタ部 12 とカード型電子機器 200 のコネクタ部 22 との物理的な接続を切り離すとともに、このカード型電子機器 200 自体をスロットから押し出す機構をホスト機器 100 が持つ例について説明する。

【0038】

ホスト機器 100 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 200 に対する電力供給を行うモードが終了した場合、たとえばホスト機器 100 の入力部 14 によってモードが変更された場合や、第 2 実施形態で説明したようにカード型電子機器 200 からの指示によって電力供給が停止された場合、ホスト機器 100 の電力供給制御部 13 は、コネクタ部 12 のイジェクト機構に対して、カード型電子機器 200 のイジェクト指示を出す。具体的には、図 6 に示すように、コネクタ部 12 は、まず、カード型電子機器 200 を物理的に切り離す。また、この場合、ホスト機器 100 は、たとえばリニアモータなど、カード型電子機器 200 をイジェクトさせるためのアクチュエータを持ち、電力供給制御部 13 からのイジェクト指示に応じて、カード型電子機器 200 をイジェクトさせる。

【0039】

これにより、カード側電子機器 200 に対する電力供給の停止と同期させて、このカード側電子機器 200 をイジェクトすることが可能となる。

【0040】

(第 4 実施形態)

次に、この発明の第 4 実施形態について説明する。

【0041】

第 1 ～ 第 3 実施形態のシステムでは、ホスト機器 100 の主電源がオフで、か

つ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードの選択は、専ら入力部 1 4 の操作によっていたが、このモード選択が、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフの状態、カード型電子機器 2 0 0 がスロットに差し込まれたことを契機に行われれば、その操作性は飛躍的に向上する。そこで、この第 4 実施形態では、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードの選択を、カード型電子機器 2 0 0 がスロットに差し込まれたことを契機に行う例について説明する。

【 0 0 4 2 】

ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフ状態でカード型電子機器 2 0 0 がスロットに差し込まれた場合は、その差し込み動作をもって、入力部 A 1 4 からの操作とみなし、主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードが選択されたことにする。たとえば、図 7 に示すように、入力部 1 4 がコネクタ部 1 2 での接点スイッチであるような場合である。

【 0 0 4 3 】

つまり、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフの状態、カード型電子機器 2 0 0 が差し込まれた時（図 7 の（b））、ホスト機器 1 0 0 の電力供給制御部 1 3 は、カード型電子機器 1 0 0 に対する電力供給を開始する。

【 0 0 4 4 】

これにより、入力部 1 4 の操作によらなくとも、カード型電子機器 2 0 0 の差し込み深さによって、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードを選択することを可能とする。

【 0 0 4 5 】

（第 5 実施形態）

次に、この発明の第 5 実施形態について説明する。

【 0 0 4 6 】

第 4 実施形態では、カード型電子機器 2 0 0 がスロットに差し込まれたことを契機に、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードを選択する例について説明した。そして、この第 5 実施形態では、さらに、そのカードの差し込み深さによって、モードの選択を行

う例について説明する。

【 0 0 4 7 】

ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフの状態、カード型電子機器 2 0 0 がスロットに差し込まれた場合には、その差し込み深さをもって、入力部 1 4 からの操作とみなし、主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードが選択されたことにする。たとえば、図 8 に示すように、入力部 1 4 がコネクタ部 1 4 での複数接点スイッチであるような場合である。

【 0 0 4 8 】

この図 8 の例では、差し込み深さは 2 段階あり、1 段目において、主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードとし（図 8 の（b））、2 段目において、通常の動作モード、つまり、ホスト機器 1 0 0 からの動作指示によってカード型電子機器 2 0 0 が動作するモードとする（図 8 の（c））。

【 0 0 4 9 】

これにより、入力部 1 4 の操作によらなくとも、カード型電子機器 2 0 0 の差し込み深さによって、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフで、かつ、カード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給を行うモードを選択することを可能とする。

【 0 0 5 0 】

（第 6 実施形態）

次に、この発明の第 6 実施形態について説明する。

【 0 0 5 1 】

第 1 実施形態では、図 3 のフローチャートのステップ B 1, B 2 で、ホスト機器 1 0 0 からの動作指示を待機し、一定時間待つて指示が無ければ、カード型電子機器 2 0 0 の無線通信機能を起動する。しかしながら、コネクタ 1 2, 2 2 のデータ線の 1 つにホスト機器 1 0 0 の主電源のオン／オフを示すものがあれば、一定時間待つという動作が不要となる。そこで、この第 6 実施形態では、ホスト機器 1 0 0 の主電源のオン／オフに応じて、無線通信機能の起動を即座に行う例について説明する。

【 0 0 5 2 】

図 3 のフローチャートのステップ B 1, B 2 では、ホスト機器 1 0 0 からの動作指示の有無により、ホスト機器 1 0 0 の主電源のオン／オフを判断し、処理を分岐させている。そして、ここでは、コネクタ部 1 2, 2 2 に、ホスト機器 1 0 0 の電源状態を示すデータ線を設けることにより、ステップ B 1, B 2 での一定時間待機を不要にする。

【 0 0 5 3 】

これにより、ユーザに対する応答時間を短縮でき、また、ホスト機器 1 0 0 の無駄な電力消費量をさらに削減する。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上、詳述したように、この発明によれば、電子機器の主電源がオフのままでも拡張ユニットが動作できるようになり、その結果、電子機器から拡張ユニットに対する電力供給の効率化を図り、電子機器の消費電力量を大幅に削減することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 実施形態に係るシステムの外観を示す図。

【図 2】

同第 1 実施形態に係るシステムの構成を示す図。

【図 3】

同第 1 実施形態に係るシステムの動作手順を説明するためのフローチャート。

【図 4】

同第 1 実施形態のカード型電子機器の情報記憶部に保持された動作指示群の例を示す図。

【図 5】

同第 2 実施形態に係るシステムの構成を示す図。

【図 6】

同第 3 実施形態のホスト機器のイジェクト機構を示す図。

【図 7】

同第 4 実施形態のホスト機器がカード型電子機器の差し込みを検知するための仕組みを示す図。

【図 8】

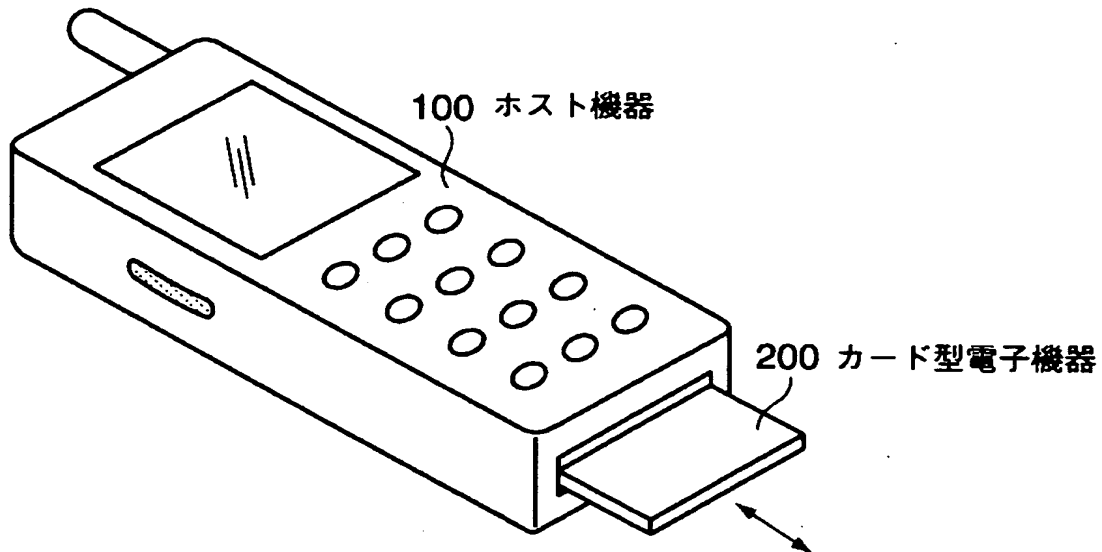
同第 5 実施形態のホスト機器がカード型電子機器の差し込み深さを検知するための仕組みを示す図。

【符号の説明】

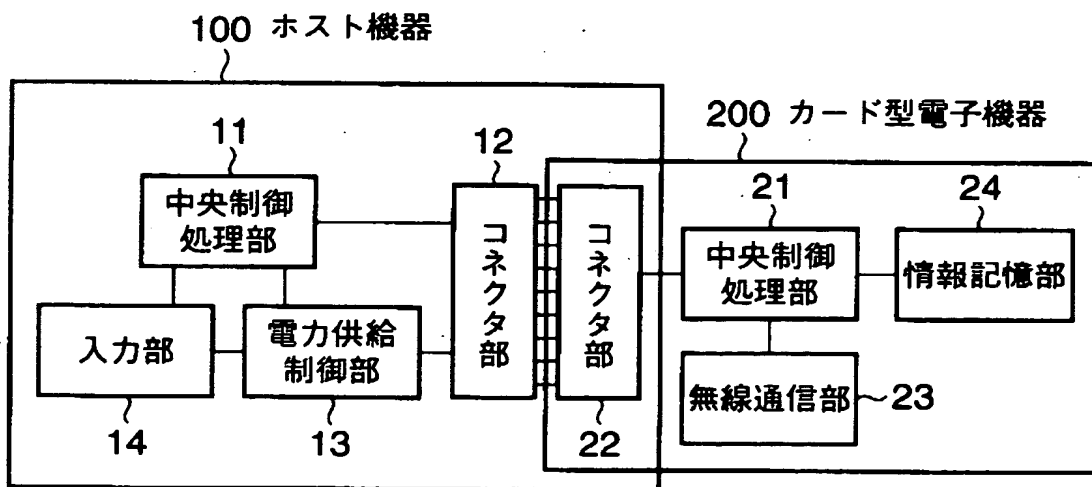
- 1 1 …中央制御処理部（ホスト機器側）
- 1 2 …コネクタ部（ホスト機器側）
- 1 3 …電力供給制御部
- 1 4 …入力部
- 2 1 …中央制御処理部（カード側電子機器）
- 2 2 …コネクタ部（カード側電子機器）
- 2 3 …無線通信部
- 2 4 …情報通信部
- 1 0 0 …ホスト機器
- 2 0 0 …カード型電子機器

【書類名】 図面

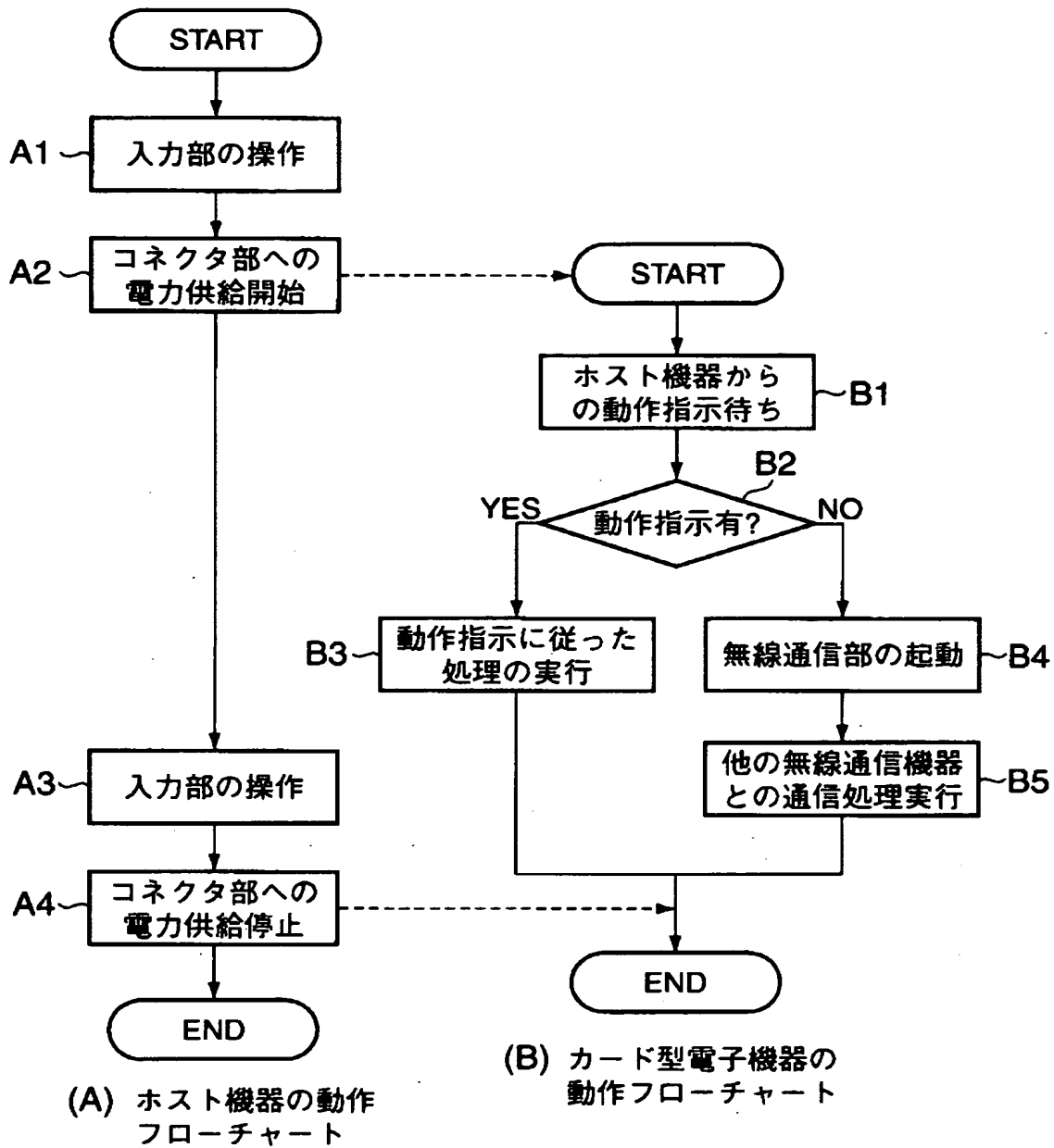
【図 1】



【図 2】



【図 3】

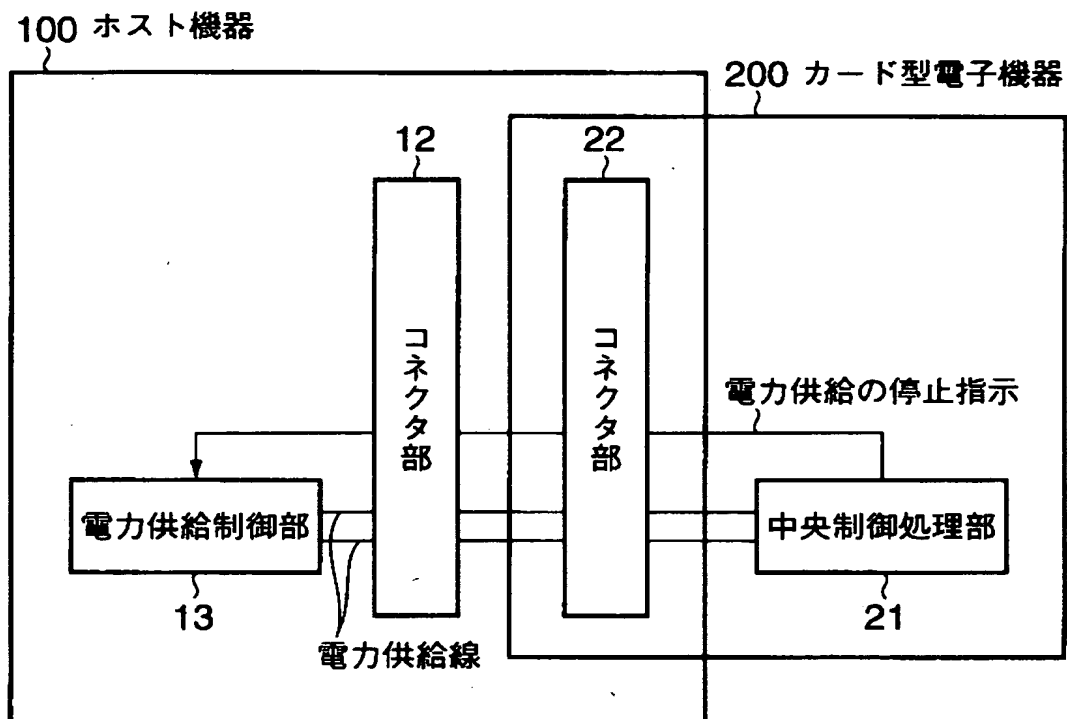


【図 4】

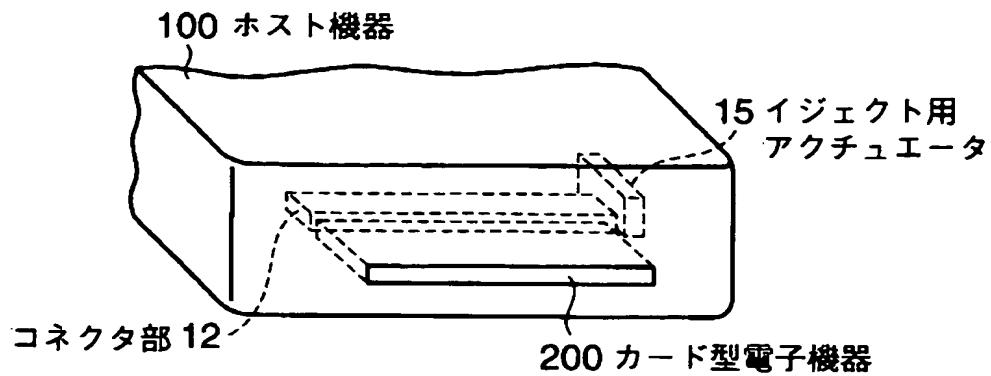
```

行番号 1 : Inquiry(GIAC);
行番号 2 : waitEvent(Inquiry Result,BA_ADDR==0x123456789abc);
行番号 3 : Create_Connection(BA_ADDR=0123456789abc);
行番号 4 : Send Data(%data%*. *);
行番号 5 : Disconnect( );
    
```

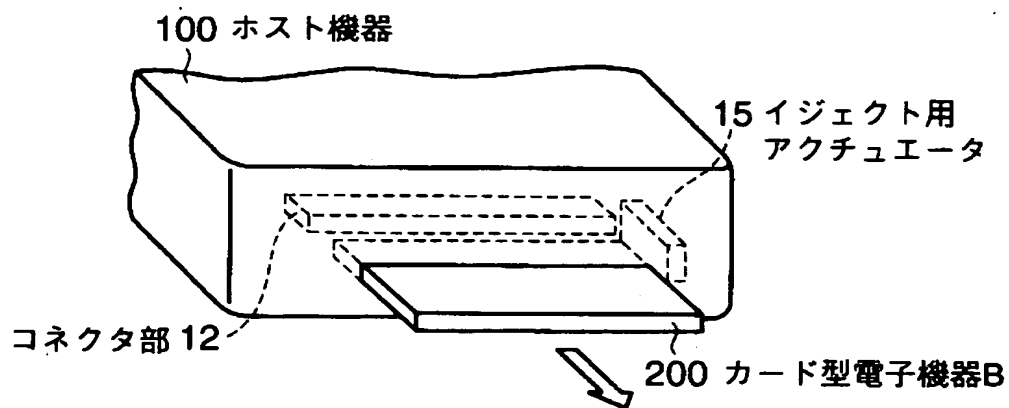
【図 5】



【図 6】

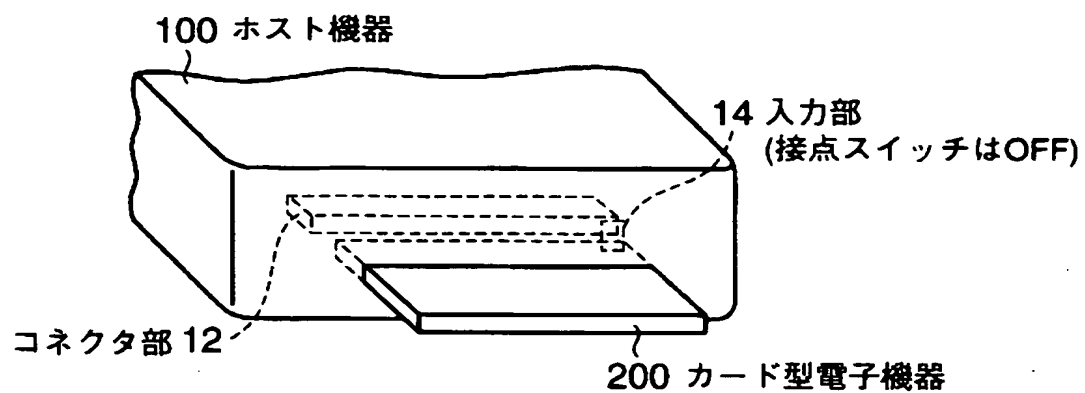


(A) 接続状態

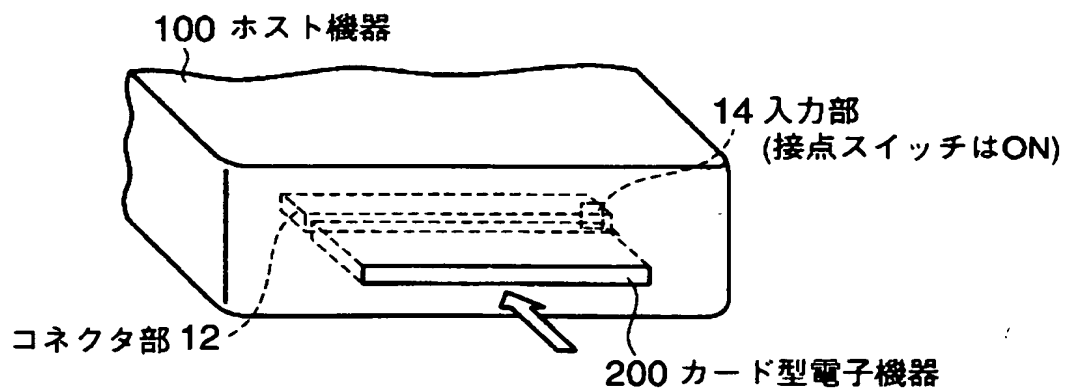


(B) イジェクト状態

【図 7】

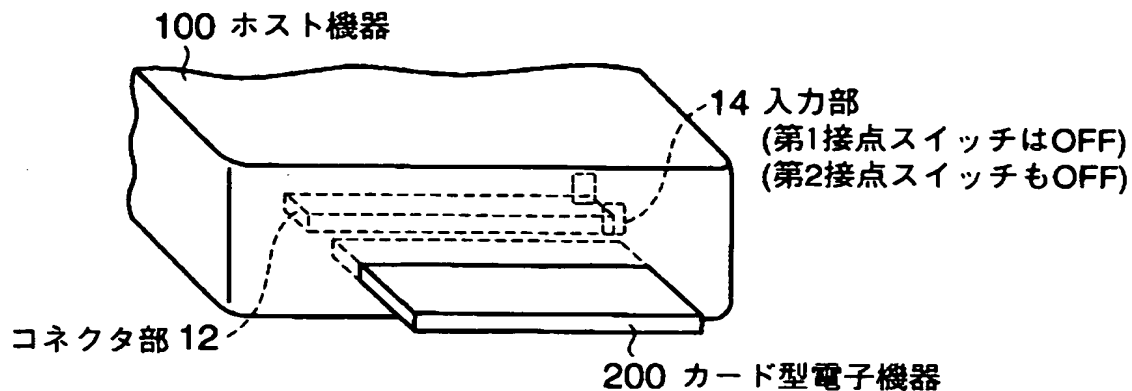


(A) 初期状態

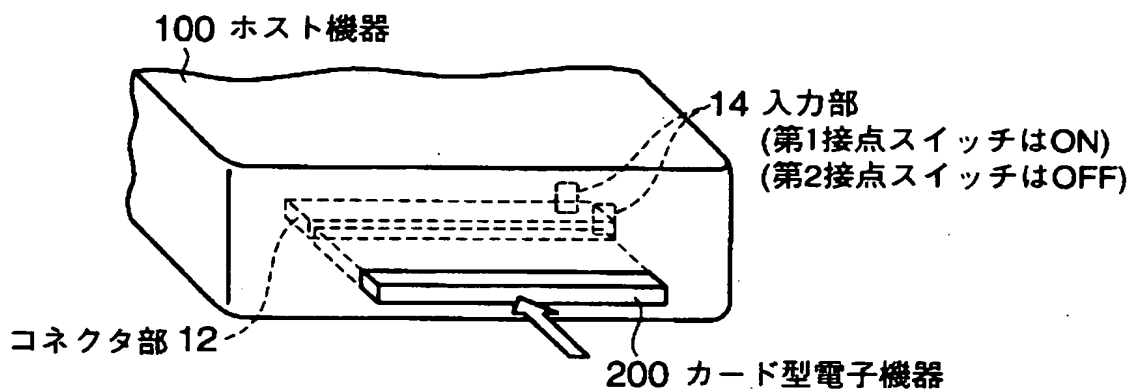


(B) カード差し込み状態

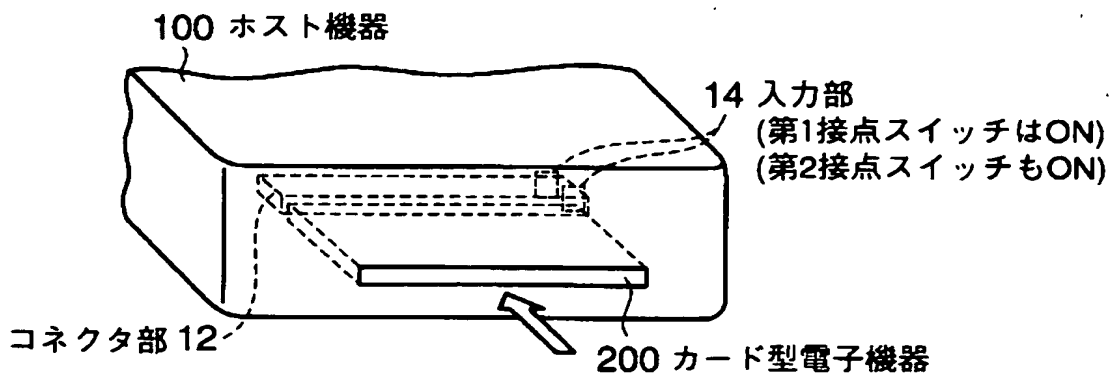
【図 8】



(A) 初期状態



(B) カード型電子機器のみに電力供給するモード選択



(C) 通常の動作を行うモード選択

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子機器から拡張ユニットに対する電力供給の効率化を図り、電子機器の消費電力量を大幅に削減することを可能とする電子機器および拡張ユニット。

【解決手段】 ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフの時、このホスト機器 1 0 0 のコネクタ 1 2 にカード型電子機器 2 0 0 のコネクタ 2 2 が接続されると、ホスト機器 1 0 0 の電源供給制御部 1 3 は、このカード型電子機器 2 0 0 に対する電力供給のみを開始する。一方、カード型電子機器 2 0 0 の中央制御処理部 2 1 は、電力供給を受け始めた後、一定時間を過ぎてもホスト機器 1 0 0 からの動作指示が無いと、ホスト機器 1 0 0 の主電源がオフであると判断し、たとえば情報記録部 2 4 に記憶された動作指示群に基づき、無線通信部 2 3 を用いた無線通信処理を自動的に開始する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝